COLECCIÓN PERMACULTURA

6

HUERTA URBANA

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

COLECCIÓN PERMACULTURA

Desgravación del curso de permacultura
Prof.: Antonio Urdiales Cano

-www.permacultura.com.ar

info@permacultura.com.ar

Tel.: 011-4709-7675
15-6863-8996

ACLARACIÓN:
La palabra PERMACULTURA esta registrada. El autor de esta obra está autorizado a usarla.

ISBN-978-987-05-3947-6
Reproducción prohibida

PERMACULTURA

Huerta Urbana

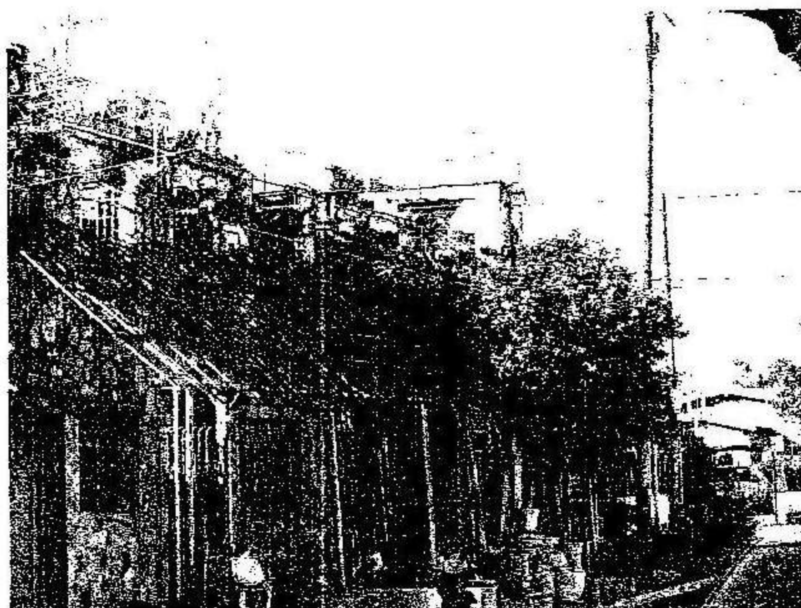
Introducción

Porqué la huerta urbana

Esta vez vamos a tratar sobre las instalaciones y construcciones necesarias para producir alimentos en suelos, techos paredes, rincones, árboles, etc.

Las ciudades tienen muchas hectáreas de techos y de paredes, quizá más de lo necesario para terminar con el hambre.

No es sustentable que todo se produzca en el campo y nada en la ciudad. Además, los alimentos vienen brutalmente artificiales y los orgánicos son caros.



Una Casa de Florida con parral en la vereda, techo cultivado, en la vereda canteros y composteras.
Lástima que el parral tiene Glicina, el árbol no es frutal, los canteros de la vereda y el techo son de flores.

En este siglo se acaba el petróleo y así como está planteada la economía no habrá alimentos en las ciudades apenas duplique su precio el combustible. No solo por el costo del transporte, también la producción en el campo deja de ser factible.

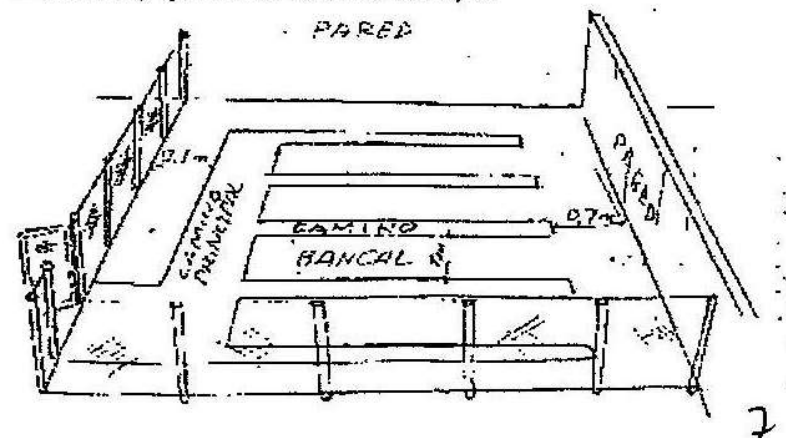
Hasta tanto esto suceda, es válido producir alimentos en la casa por lo sano y para no colaborar con la contaminación que se realiza entre el campo y la ciudad con tanto agroquímico, combustible para máquinas agrícolas y transporte.

Además los pisos y paredes, en verano son como lozas radiantes que calientan la ciudad y el interior de las viviendas.

I- La tierra en el suelo

Jardines y patios.

La Permacultura, como ya vimos, tiene muchas ventajas: no hay que desmalezar, no sacamos yuyos, raíces, pastos, insectos, casi no regamos ni hacemos labranza. Un sistema con tantas ventajas tiene que tener una contra. Pues sí. Tiene una desventaja: no se puede pisar lo cultivado, por que cuando pisamos se pierde todo el trabajo de raíces, microbios, insectos y lombrices, que lleva mucho tiempo.



Por ese motivo hay que organizar muy bien el espacio, para no tener que pisar.

Los bancales tienen un metro de ancho y el largo que ustedes quieran. Porque con un metro de ancho las persona adultas jóvenes pueden pasar de un camino al otro con un salto o un paso largo.

Los bancales que van al lado de una pared tienen un ancho de 70 cm, porque no se puede tener acceso del otro lado. Esto es aplicable a patios, jardines y huertas urbanas.

Lo artístico no está prohibido

En las huertas permaculturales los caminos son curvos, espiralados, ondulantes. Se dice que deben imitar a la Naturaleza. También los bancales se caracterizan por el hacinamiento de las plantas y la mezcla con flores.

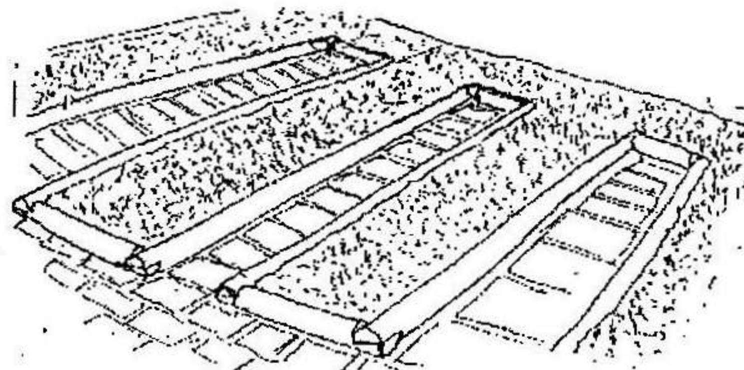
Bancal elevado

Los bancales se pueden hacer elevados haciendo una guarda de ladrillo de chapa, troncos, postes fuera de uso o cualquier material barato y fácil de armar.

La razón de ser de estos bancales, es que la tierra no este tan baja. Con esto se consigue una considerable comodidad. En una huerta de casa vale la pena el trabajo de elevar los bancales.

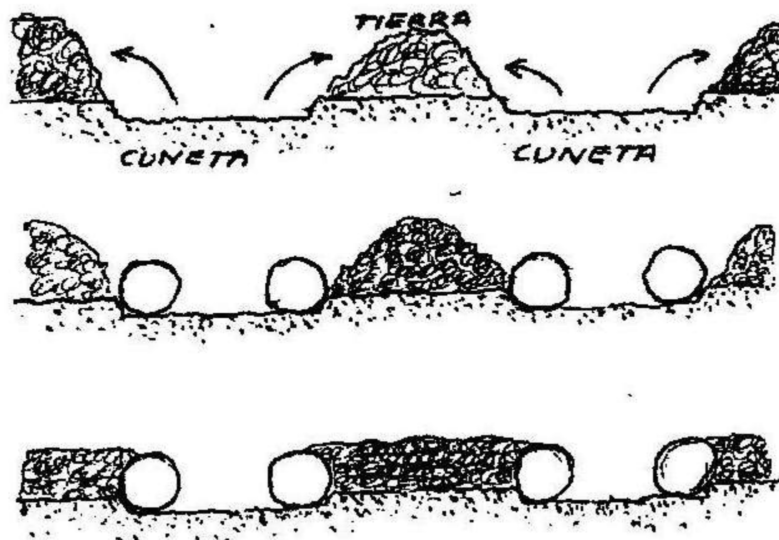
De troncos

Se encastran las puntas de los troncos, se los agujerea y se le pasa una varilla clavada al piso en eso se puede hacer mas firme.

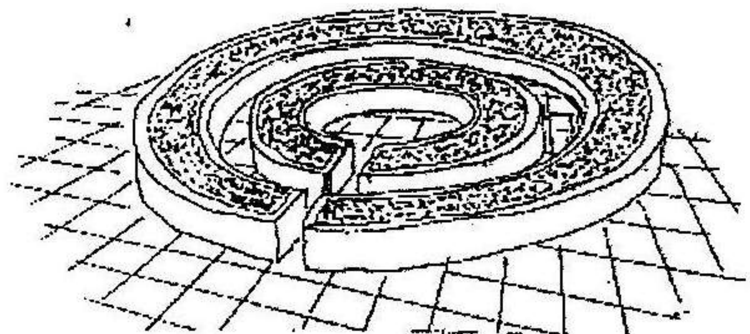


Bancales construidos con postes Telefónicos



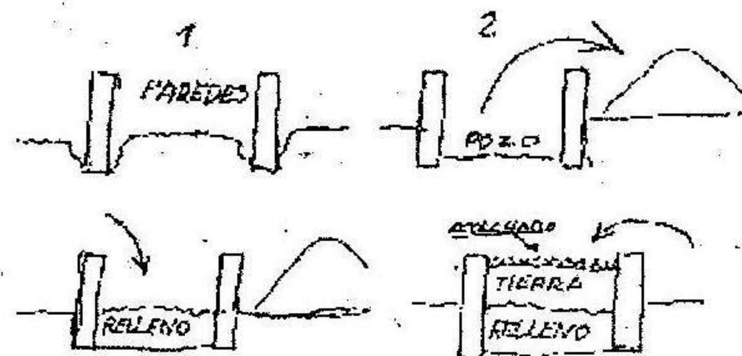


De mampostería



En una casa se puede hacer bancales de cemento. Con la intervención de un albañil pueden quedar muy bien y ser durables.

Para llenar el bancal elevado hay dos maneras, una es conseguir tierra, la otra es quitarle una capa de tierra fértil dejándola al costado, llenar ese hueco con un material de relleno, que puede ser perlita, vermiculita, Leka o algo similar y luego volver a poner la tierra encima del relleno. Eso es menos traumático que conseguir tierra y trasportarla dentro de la casa

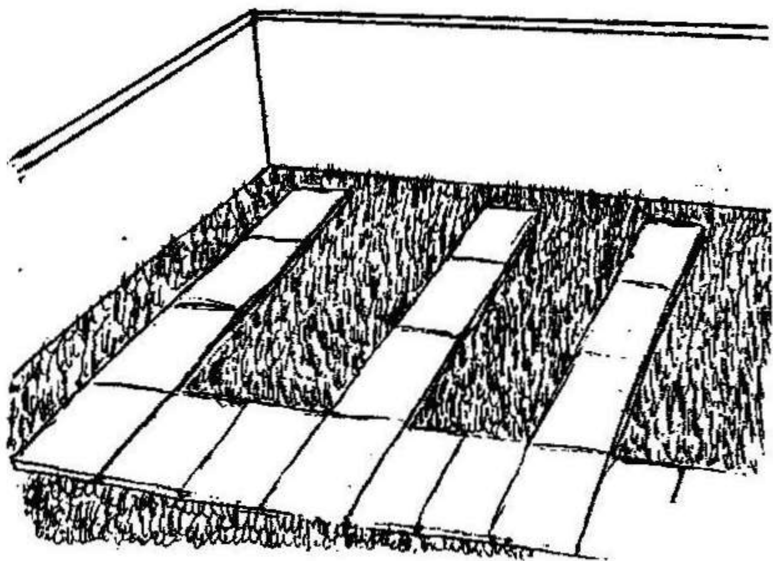


Cuidado con las pendientes

Cuando se hacen los caminos cavando, estos quedan debajo del nivel del suelo, por ese motivo pueden quedar inundados con la lluvia. Hay que dejar una cuenta o camino bajo que permita drenar los caminos o construir una pileta de patio en algún lugar de los caminos y orientar correctamente las pendientes.

Caminos de baldosones

Es muy fácil armar una huerta haciendo los caminos con caminos hechos de baldosones de vereda o bloques de hormigón, basta con medir, poner estacas, hilos y repartir los baldosones formando los caminos.

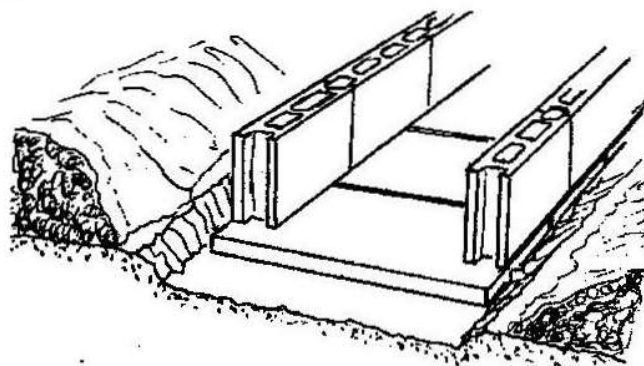


Siempre hay que cuidar que el ancho del bancal no pase del metro y donde no se puede respetar esa medida se puede colocar una baldosa en el medio para pisar y trabajar desde ahí.

Baldosones y bloques

En los jardines de la Biblioteca Nacional hemos visto unas bancales de flores cuyos bordes son bloques de cemento pegados con concreto a un piso de baldosones.

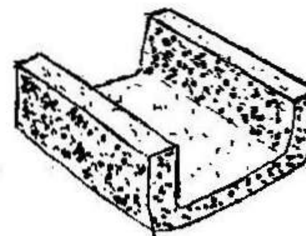
Esto es una buen idea para la huerta urbana, es muy bonito y los huecos de los bloques pueden servir para alojar aromáticas y flores.



Combinación baldosones y bloques

Camino premoldeado

Es posible encontrar en el comercio algún material premoldeado que sirva de piso y de pared para formar los caminos de la huerta.



Pieza premoldeada para camino de huerta

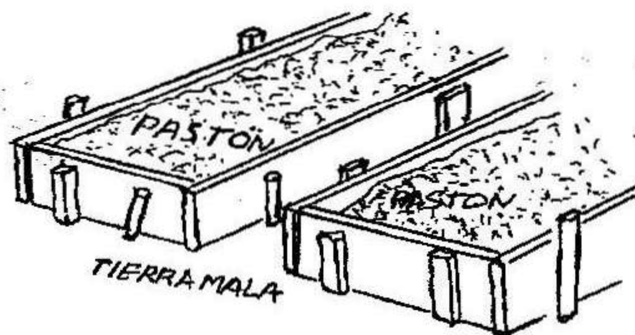
Donde la tierra no sirve

Ya nos hemos ocupado de las tierras pobres y de cómo mejorarlas, pero en la ciudad, tenemos pequeñas extensiones y a veces es posible conseguir tierra de la buena. En tal caso, vasta con hacer las defensas del bancal elevado y llenarlo. Luego, mientras producimos se va mejorando lo de abajo.



Tachos sin fondo sobre tierra mala

No siempre se consigue tierra negra. Hemos hecho bancales de estos con tierra mala. Los llenamos con un "pastón" de tierra mala mezclada con hoja o pasto seco en proporción de igual volumen.



Bancales con pastón

A veces es difícil mezclar porque solo contamos con ramas o plantas. Entonces en vez de mezclar formamos capas de materia vegetal, tierra, materia vegetal.



Cultivo de maíz sobre un pastón hecho en capas

- Pasando del gris al verde

Del mosaico a la tierra

Levantan las baldosas para hacer huerta en un patio. demolición del piso, el transporte de materiales de añilería y tierra. Todo esto es sucio y traumático.



Bancal relleno de piedra partida a punto de ser tapada con tierra negra.

Mucho más fácil es dejar los cascotes en el lugar. En ves de transportarlos a la calle y traer camiones de tierra es mejor dejarlos en el lugar tapándolos con tierra negra.

Si no hacemos labranzas no es necesario retirar cascotes. Las raíces se las rebuscan muy bien para pasar a través de ellos sin dificultad.

De piscina a huerta

Lo dicho vale para cultivar donde hay una piscina rota irrecuperable. Hasta árboles hemos puesto en un caso así. Solo basta que el piso esté roto y el material de relleno puede ser arena, tosca, tierra mala, escombros de otra obra que se realiza en la casa, Leka o cualquier otra cosa. Lo importante es que la capa superior tenga 12 cm de tierra negra u 8 cm de tierra negra de la menor calidad o 3 cm de compost.

Cordones

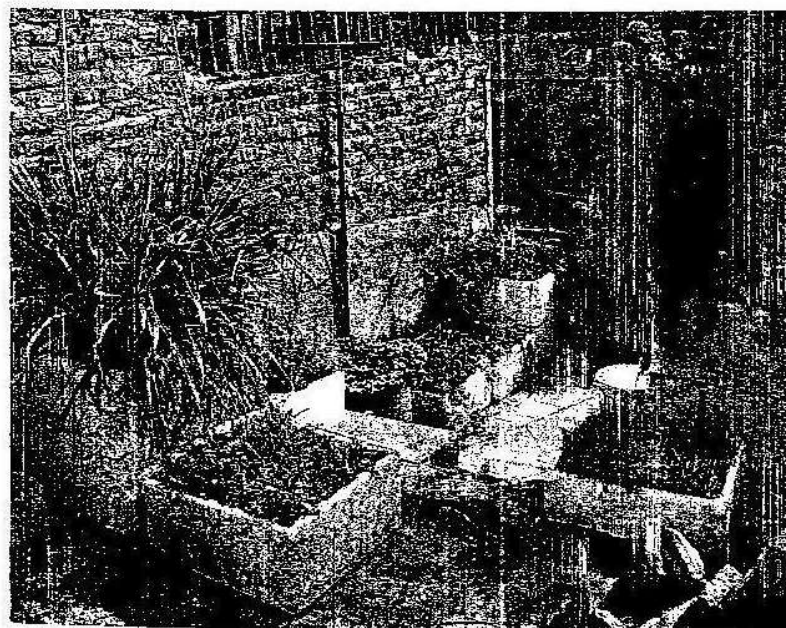
Los cordones pueden servir de adorno pero a veces son más que eso. Hay que tomar en cuenta las pendientes de los posos, porque el agua de lluvia debe ser absorbida allá donde cae. No es bueno para la huerta que el agua de un patio corra hacia ella y la inunde. Cuando las pendientes van hacia el cultivo es indispensable hacer cordones para contener el agua.

Cuando las pendientes van al revez, los cordones son solo adornos o están para que la tierra quede un poquito más alta.

Bancal con fondo

Es un macetón, un tanque, una bañadera vieja, una heladera descartada que se usa apoyado sobre piso de concreto o baldosas. O sea no se usa sobre tierra.

Estos tienen que tener buen drenaje, un fondo absorbente de cascote, Leka o algún relleno de esos y luego la tierra, arriba por supuesto el munching (acolchado de hojas o pasto seco)



En el barrio de Colegiales, con el grupo llamado "los terraza-tenientes" hemos hecho bancales con fondo, en cajas de Telgopor llenas de leka (arcilla expandida), con apenas 8 cm de tierra, el resultado ha sido bueno.

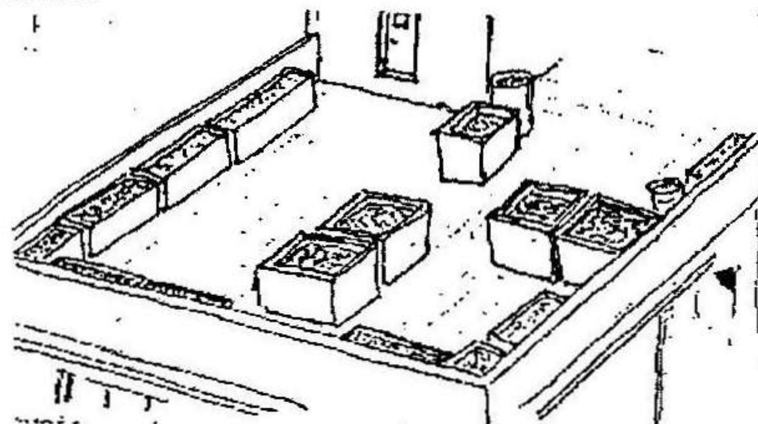


Profundidad de raíz

Más de 1m	*Hasta 30 cm*	*Hasta 10 cm*
Zapallo Tomate Calabaza Sandía Melón Arveja	Zanahoria Repollo Acelga Brócoli Papa Pimiento Berenjena Porotos	Perejil Rúcula Tomate Cherry Radicheta Maíz Espinaca Frutilla Berro Ajo Cebolla

Ubicación

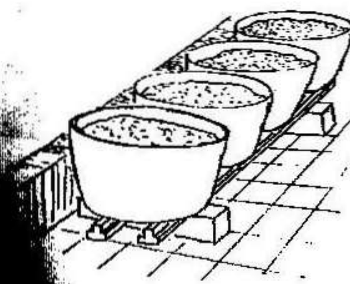
En las terrazas los bancales hay que ponerlos apoyados sobre paredes, de modo que la huerta de la terraza va formando un dibujo coincidente con las paredes de la casa para no cargar sobre el centro de los techos.



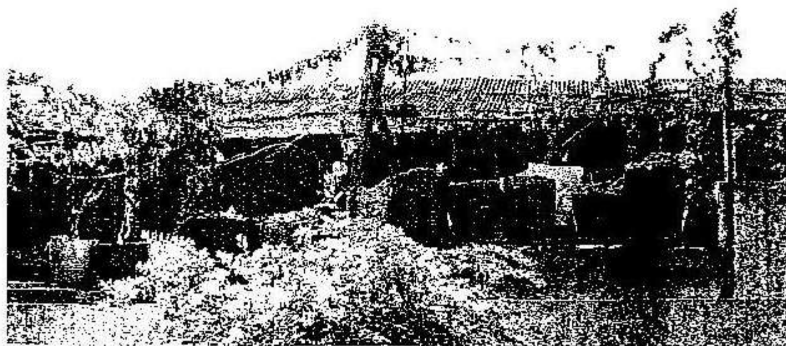
También hay que tener en cuenta que las vigas del techo tienen una dirección y los bancales pesados deben estar en las puntas de las vigas, no a lo largo de ellas.

Bancales sobre viguetas

Las mismas viguetas que se utilizan para la construcción de techos sirven de soporte para masetones hechos con tachos de plástico cortados.

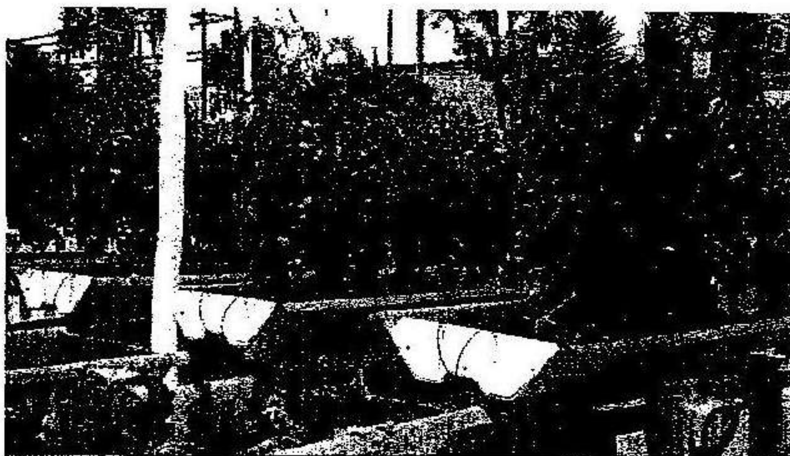


Sobre el piso de la terraza se hacen pequeños muritos para soportar a las las viguetas y sobre estas descansan los masetones.


Huerta de tachos de plástico sobre viguetas

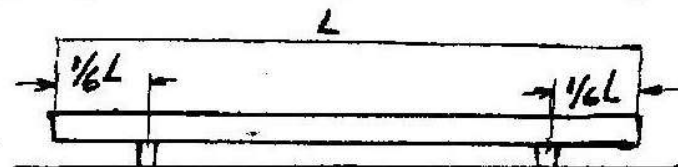
Bancadas

Llamamos bancadas los cultivos sobre la mesa o a las mesas de cultivos. En una terraza de Martines encontramos unos cultivos a la altura de la mesa.


Terraza cultivada con canalones

Estaba compuesto de canalones de techo de 6 m de largo apoyados sobre soportes de mampostería, que se ubicaban arriba de las paredes que soportan el techo. En este caso no importa cuan grande y pesado sea las bancadas porque la carga se ubica en lugar estratégico.

La longitud apropiada para los soportes es un sexto de la longitud total. Esto es para toda clase de viga.

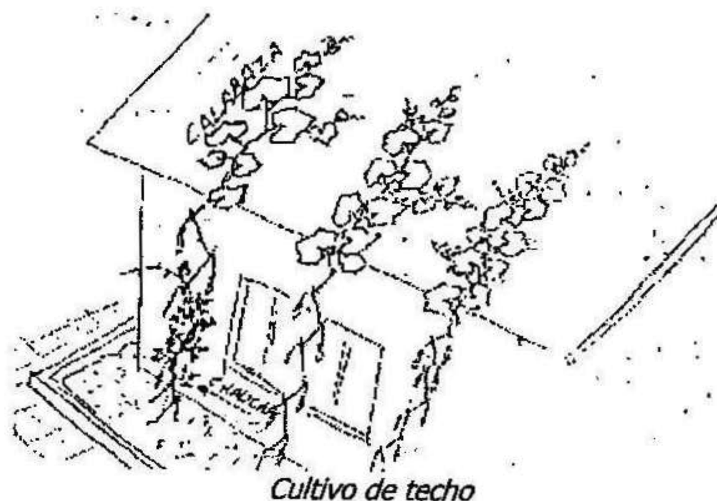


Las patas de las bancadas pueden ser fijas de mampostería con todas las buenas reglas que recomiendan los techistas o pueden ser tacos. Para limpiar y hacer mantenimiento del techo, los tacos se pueden correr periódicamente usando un taco más bajo con una palanca

III- Cultive sus techos

Para cultivar techos se mandan enredaderas gigantescas desde el suelo, por Ej. : cerca de una pared hacemos un pozo de 50 por 50 por 50 cm, lo llenamos con basura orgánica mezclada con tierra y con pasto u hojas secas. Una vez lleno ponemos semillas de calabaza grande.

Mientras crecen las guías, vamos atando y guiando hacia el techo, luego lo invade cubriéndolo y produciendo sin ocupar espacio útil para nosotros y manteniendo la casa fresca.



Cultivo de techo

La calabaza es compatible con la uva y la chaucha japonesa. La uva también se puede cultivar en techo el calor de la chapa no afecta estas plantas.

Parral mixto

También en parrales se hace lo mismo. Si hay uva, se le agrega chaucha japonesa y calabaza y tenemos los tres cultivos en un mismo espacio.

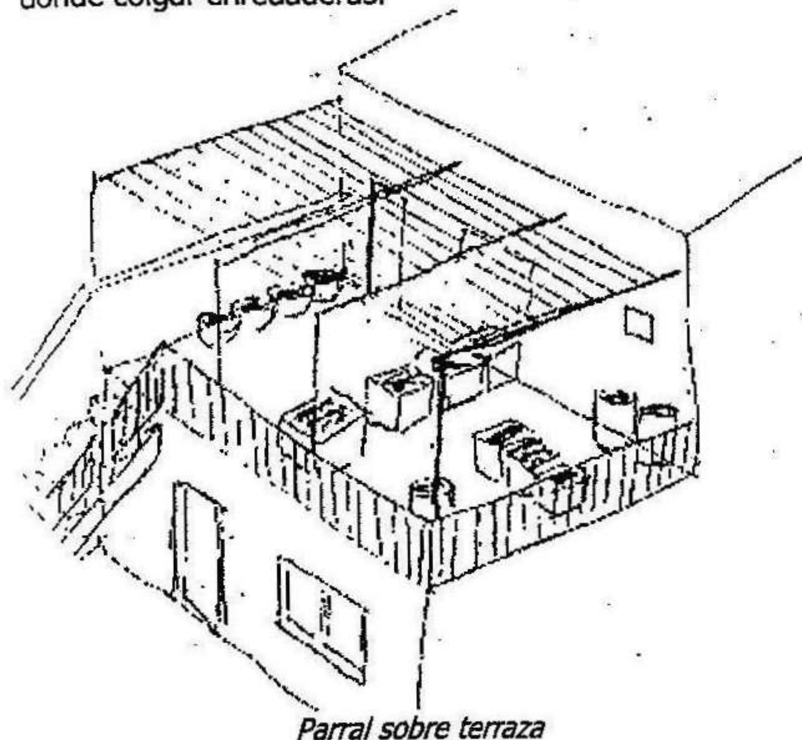
La producción de cada una de ellas es mayor asociada que sola.

Otras enredaderas gigantescas son la zarza mora, challote (o papa del aire) y Kiwi. El Kiwi es incompatible con la uva y compañero de la calabaza, el challote es enemigo de todas y de la huerta.

Uva, zarzamora y Kiwi son enredaderas permanentes la calabaza es anual, la chaucha japonesa y el challote son bi-anuales.

Huerta + parral

Es conveniente hacer parral arriba de la terraza, para tener microclima para la huerta y además tener de donde colgar enredaderas.



Parral sobre terraza

La altura del parral no necesita mucho, apenas dos metros, por que no es un techo que si es bajo acumula calor, en el parral pasa el aire y no hay razón para que tenga más altura que la mínima para desplazarnos sin molestias.

Gatos

Hay que tener un baño para gatos, un bancal con arena o tierra para que no vayan a los otros bancales, de paso esa arena o tierra será tierra buena en el futro.

Puede que los gatos prefieran los bancales cultivados como baño o para echarse, cuando esto pasa es un indicador de que estamos haciendo algo mal: Dijimos que las plantas deben estar amontonadas. Si se cumple con esto no entran los gatos, pero hasta tanto se cubra todo bien se puede intercalar entre las plantas ladrillos, botellas o cubrir los cultivos jóvenes con ramas (si tienen espinas mejor)

Pájaros

Los que amamos los pájaros detestamos las jaulas. Amamos el canto del Chingolo, los mensajes cifrados del Zorzal, el sapucai del Benteveo, el recital de la Calandria y ahorramos en alpiste y cuidados. Pero ese alpiste y esos cuidados podemos consagrarlos a los pájaros sueltos. Basta con instalar un comedero y un bebedero a salvo de los gatos para disfrutar la visita de nuestros amigos y de paso pierden un poquito el interés en nuestra huerta.

El comedero de pájaros puede ser una casita en lo alto de un mástil. Esta se isa con un cable para reponer la comida o el mástil se acuesta como una barrera para ese fin.

Avispas

Estas son nuestras aliadas porque polinizan las flores y cazan insectos. Lo único que necesitan de nosotros es una leve gotera de agua. Igual que las abejas y arañar, todos los insectos controladores de plagas necesitan beber agua.

Con esto evitamos que se trasladen a nuestras piletas o piscinas donde nos pueden picar

Niños

No hay mejor manera de mantener controlados a los los chicos que darles tareas. No importa si son tareas inútiles siempre y cuando no se den cuenta de eso.



Cuatro niñas decorando una pared

Si tenemos tareas útiles mejor. Hay muchas más tarea útiles de lo que imaginamos, juntar hojas, barrer y juntar pasto, repartirlo, arrancar plantas de una determinada especie, cortar estacas, regar y casi todo lo hacemos nosotros.

Tenga una Dracena



En toda huerta debe haber una planta que sirva para atar.

Si no hay Formio ni Dracena en la huerta, en las cercanías ni tienen los vecinos, se recomienda especialmente la Dracena de hoja larga, porque tiene una hoja casi tan dura como el formio y porque no invade los cultivos como el formio, es decorativa y no ocupa espacio en la huerta dado que se va para arriba.

IV- Cultivo de balcones

Cultivar hortalizas no tiene más misterio ni más cuidados que cultivar flores o plantas ornamentales, la gente tiene gran experiencia, en balcones hay toda clase de cultivos, incluso paltas muy grandes.



Cultivo de plantas ornamentales. Todo eso podría ser comestible

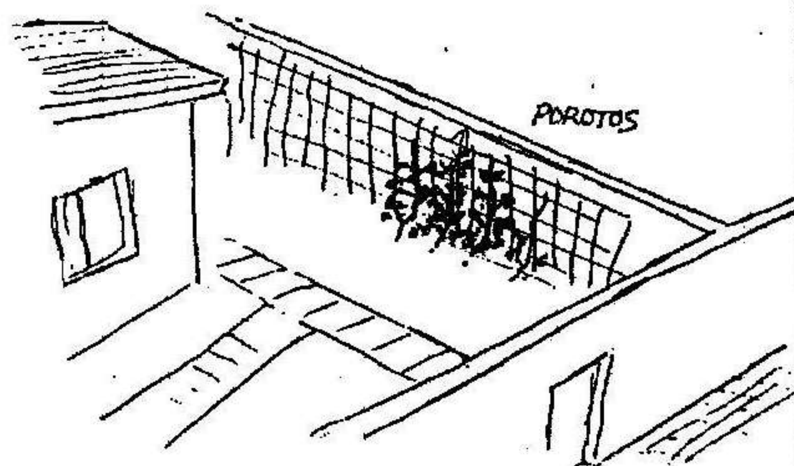
Cultivar hortalizas y árboles frutales en edificios de la ciudad depende nada más que de querer hacerlo. Entre un cultivo y otro no hay grandes diferencias.

V- Cultive las paredes

Cuándo se habla de huerta, se pregunta ¿cuanto espacio hay?, Y entonces hablamos de metros cuadrados de suelo de tierra, raras veces se habla de los metros cuadrados de paredes y techos.

Las paredes y los techos también son huertas. Para cultivar las paredes se le pone una red colgando, alambres o tejido metálico y se ponen enredaderas que van trepando.

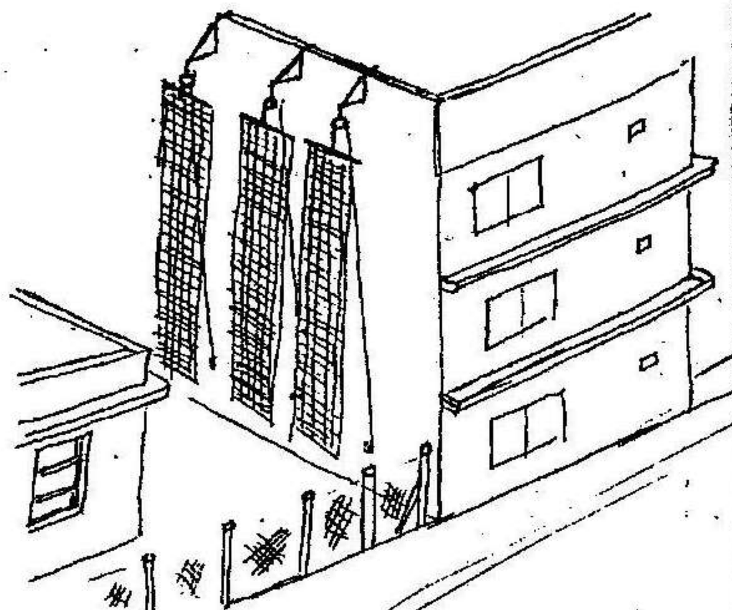
Por Ej. : una medianera de 2,20 m puede estar cultivada de arvejas, porotos que llegan a esa altura. O bien enredaderas gigantescas como challote que se desarrollan a lo largo de la pared.



Cultivo sobre pared

Del mismo modo se cultivan los alambrados.

Alta en el cielo



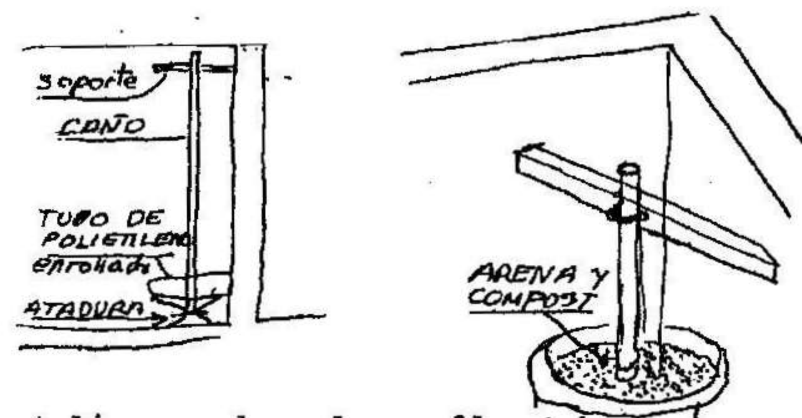
Si se trata de una pared muy alta, como un edificio de varios pisos, podemos cultivarla colocando redes que cuelgan de una ménsula con una rondana, pueden ser redes de voley.

Para cosechar ponemos la marcha aurora, arriamos la red, cosechamos la red y volvemos a izar.

Hay que tener cuidado que las enredaderas no tomen la soga. En ese caso hay que izarla y arriarla rompiendo los zarcillos o brotes nuevos que se amarren a la soga.

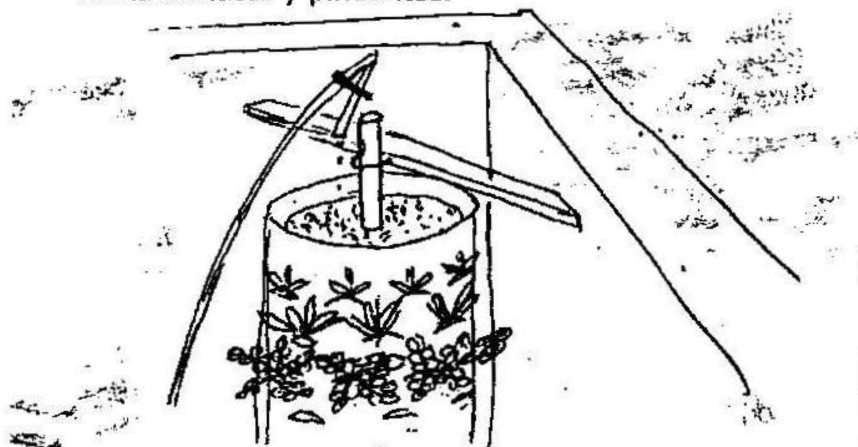
VI- Los rincones

Pese a la poca superficie los rincones pueden producir grandes cantidades de hortalizas, colocando en ellos tubos verticales de polietileno u otro material rellenos de tierra y con agujeros alrededor, los platines o semillas se colocan en los agujeros.



Se riega por arriba, con una manguera colapsada, dentro de un anillo corredizo para regular la gotera.

Con este sistema se pueden cultivar frutillas, rabanito, zanahorias, verduras de hojas, remolacha y hasta tomates y pimientos.

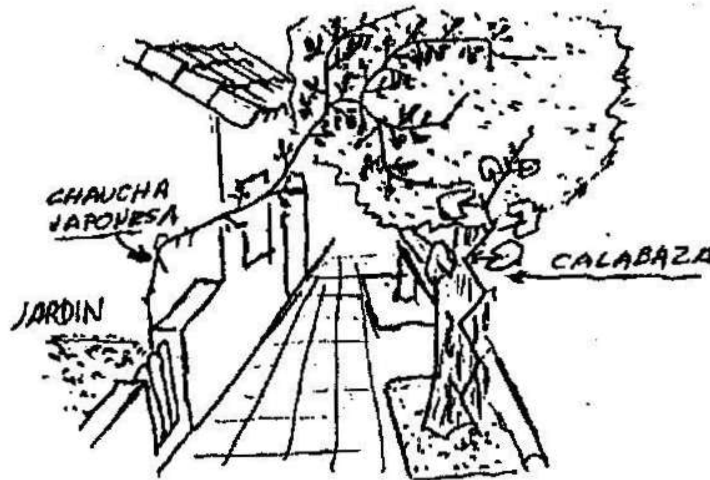


En los lugares de poco espacio se pueden poner varios de estos logrando una gran superficie cultivable. El mejor relleno para estos tubos es una mezcla de arena y compost al 50 %, pero se puede usar cualquier tierra buena.

VII- Cultivar veredas

Todo lo dicho sobre parrales y techos vale para cultivar árboles frutales u ornamentales, los usamos como soporte para enredaderas, también son buen soporte cañas, arbustos de adorno o productivos.

Pueden cultivarse un mismo árbol con enredaderas plantadas las dos en la casa, las dos en la vereda y las combinaciones posibles.

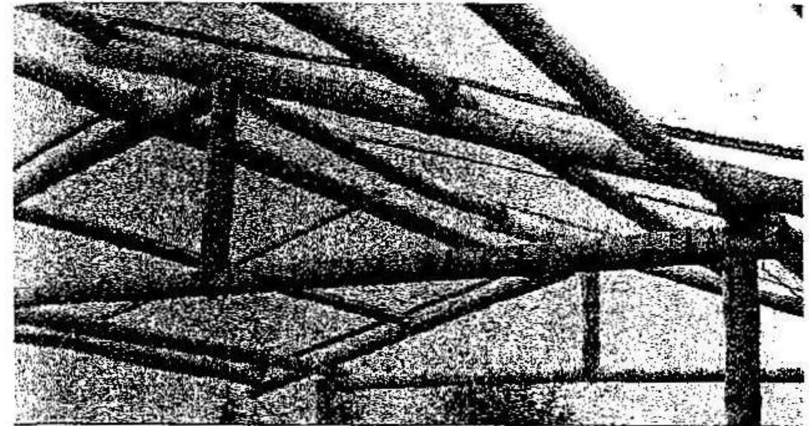


Dos maneras de cultivar un árbol de la calle

Hemos visto paraísos llenos de calabazas, fresnos con Caucha Japonesa, Challote trepado a altos pinos.

Cualquier cosa es un invernadero

En la ciudad es fácil hacer un invernadero, cualquier piecita que tenga algún vidrio hacia el Norte es un invernadero, cualquier rincón se cubre con polietileno, un almácigo junto a la ventana puede ser suficiente cantidad en una casa.



Invernadero típico de bambú



Un lujo urbano de acero y vidrio

VIII- Cultivo vertical de papas

Con un tambor de 200 lts, o menos, hasta un balde de 20 lts. Se pueden cultivar papas en forma vertical.

Si estamos sobre tierra, ponemos un tambor sin fondo, en este metemos unos 20 cm de compost puro y sobre él una cáscara de papa brotada.

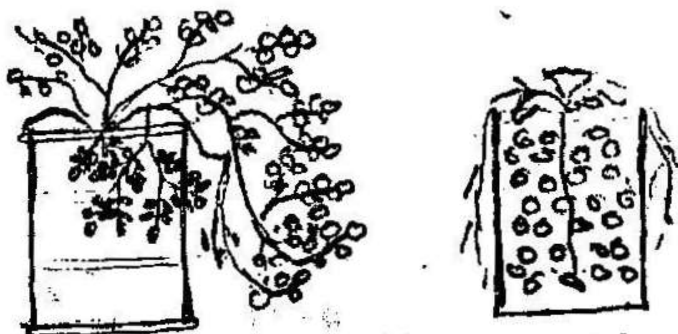


Luego cuando la planta tiene un tamaño de 7 a 10 cm, la tapamos con tierra negra buena y liviana. O bien con una mezcla de arena y compost.

La planta vuelve a crecer, y cuando sobresale 7 a 10 cm volvemos a cubrirla, vuelve a salir y seguimos tapándola hasta llegar a la altura del tanque.

Por cada vez que tapamos la planta va a dejar una hilera de papas.

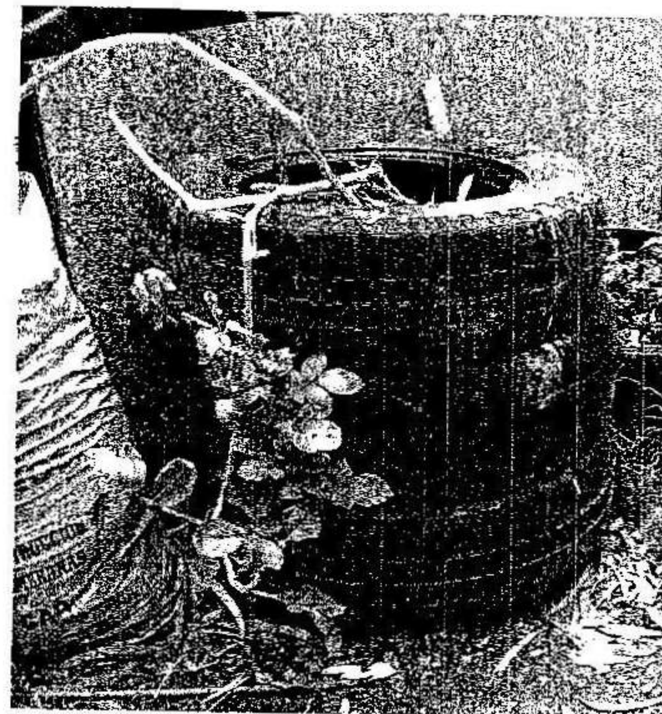
El consumo de agua crece con el tamaño de la planta, cuando dejamos de taparla sale una planta grande que necesita una gotera permanente día y noche.



La mayoría de los fracasos con el cultivo vertical d papas es por la falta de agua. Las papas se puede retirar todas separándolas de la tierra o se pueden sacando en la medida que se van necesitando. La pap en tierra se conserva muy bien.

Lo mismo se puede hacer con la batata, qu requiere menor calidad de tierra, se puede hacer co arena y tierra común.

En vez del tambor de 200 litros. se puede hac con cubiertas de autos en desuso se va

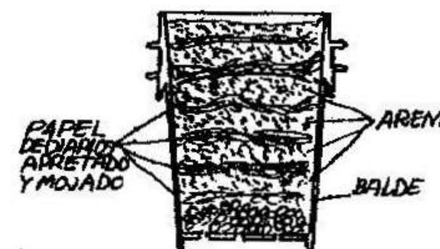


Papas en cubiertas ce

Llenando de tierra tapando la planta y agregando cubiertas hasta llegar a un 1,20 m de altura.

La máquina de hacer zanahorias

Al revez del cultivo de papas, en este caso se comienza por llenar el recipiente hasta arriba con capas de arena de 2 cm y de papel de diario mojado en capas de 1 cm. La capa de arriba puede



ser de tierra.

Sobre esa capa superior se ponen semillas de zanahoria o zanahorias recicladas.

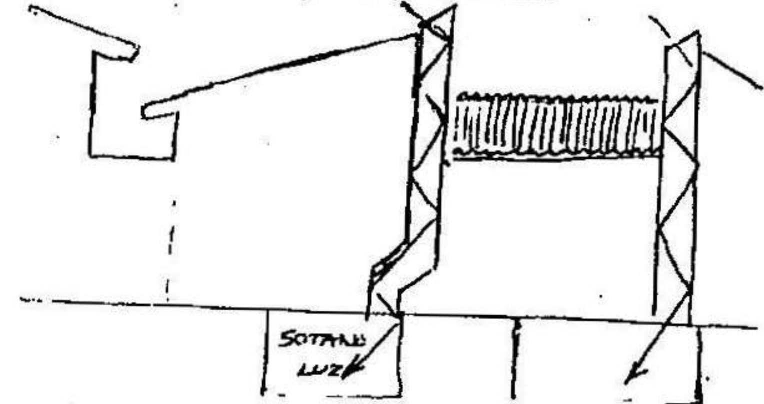
Reciclaje de la zanahoria

Para conseguir semilla o simplemente para obtener Zanahorias se usa el culito que queda de rayarlas o de cortarlas. Eso que tiramos se coloca en un plato con un milímetro de agua. Diariamente verificamos que no le falte agua. Con los días aparecen plantitas sobre la zanahoria. Más adelante, aparece hacia el costado una raíz fina como un pelo en el borde del corte, en ese momento se la puede transportar a la tierra, a una maceta o a la máquina de hacer Zanahorias.

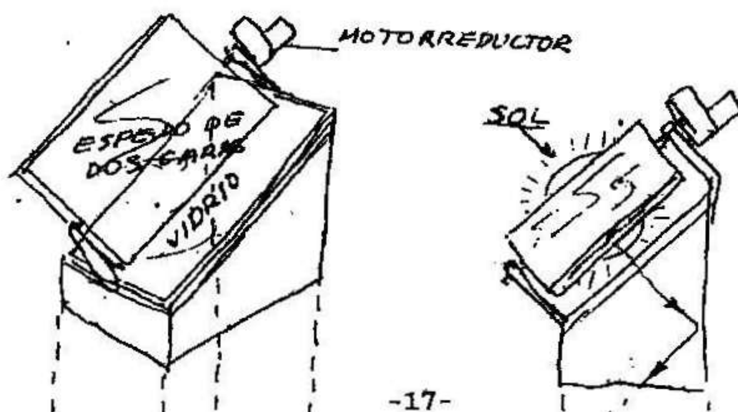


IX- Cultivos en sótanos

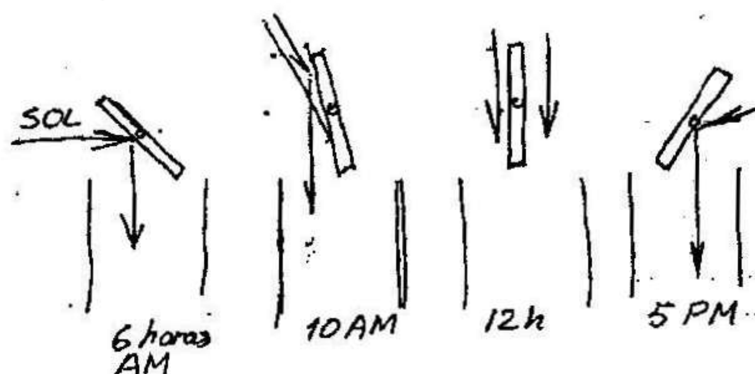
En los sótanos la luz se consigue con tubos espejados redondos o rectangulares. La luz va rebotando de una pared a otra y llega abajo como si se tratara de una claraboya sin profundidad



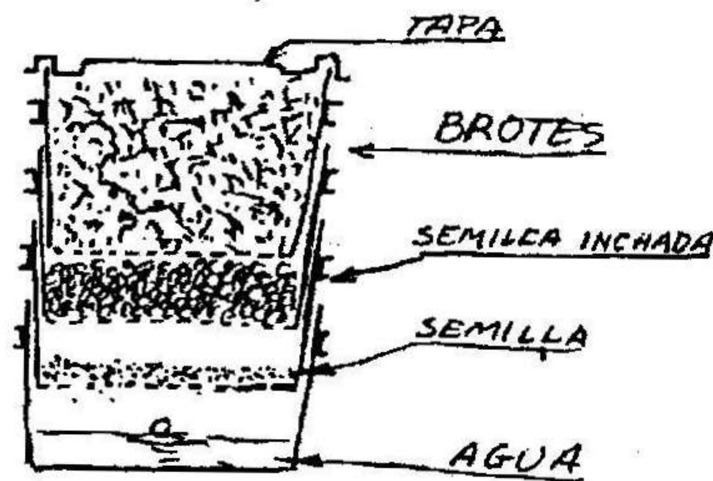
Se puede ampliar el efecto colocando la toma de luz una placa con dos caras espejadas que va siguiendo al sol y reflejando hacia dentro permanentemente desde que sale el sol hasta que se pone.



Con un mecanismo de relojería esta placa gira a una velocidad de una vuelta cada dos días al medio día tiene que estar totalmente paralela al sol y al medio día cambia de cara.



X- En mesadas de cocina



Como ya vimos en la clase "las claves de la siembra" es posible cultivar brotes en baldes de plástico enchufados uno dentro de otro con el fondo perforado como colador.

El ultimo de abajo solamente tiene un agujero al costado y no se usa para cultivar es solamente para recoger las goteras, el primero de arriba lleva una tapa, no hermética, o con un agujerito para que no falte aire.

Se colocan las semillas en el fondo del balde, se hace pasar un poco de agua a través de las semillas y luego no se vuelven a regar más.

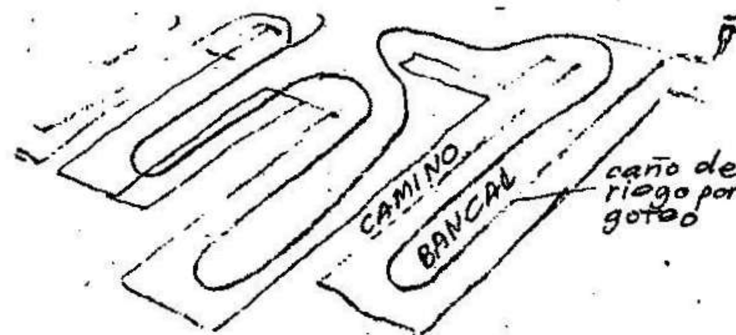
Diariamente, se agrega otro balde con semillas de otra especie, se moja por única vez y se coloca encastrado en el balde del día anterior, la tapa pasa al balde de arriba. Simultáneamente se van sacando las de abajo que ya están germinadas, estas se comen y seguimos agregando otros baldes en forma permanente.

Se pueden hacer brotes de: Arroz, trigo, zanahoria, apio, lechuga, acelga, coles, rábano, berro, mostaza. En fin de todo menos centeno, que tiene un hongo peligroso y semillas de la familia de las solanáceas, porque todas ellas tienen hojas venenosas.

Tampoco usar semillas de semillerías, porque pueden tener veneno para la conservación. Conviene usar semillas de dietética o semilla propia.

XI- Algo sobre riego

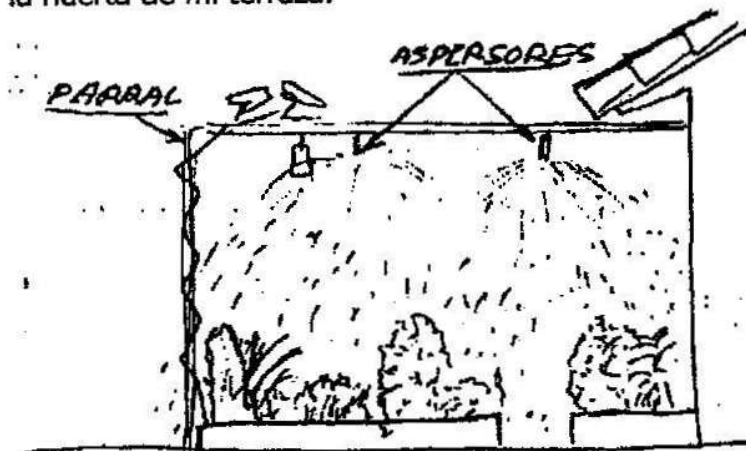
En Permacultura es muy poco lo que se riega. Hay diferentes, climas, tierras, condiciones. Pero en todas ellas se riega menos o nada si aplicamos el diseño permacultural.



Aún en los campos donde no hay mas riego que la lluvia, dura mas la humedad y es m s leve la sequía si la

tierra no esta nuca descubierta y hay barreras contra el viento.

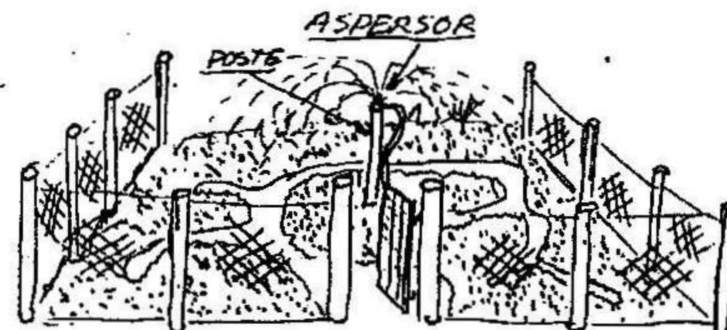
En las huertas puede no hacer falta regar cuando hay microclima y las plantas están suficientemente amontonadas como para mantener la tierra oscura. A nuestras huertas las regábamos una vez por semana en pleno verano. Ahora, en pleno invierno solamente riego la huerta de mi terraza.



Cuando se riega un bancal con fondo o una maceta, si cae una gota por abajo es porque se está regando una gota de más. En estos casos hay que cubrir la tierra y regar menos.

Las raíces no trabajan cuando falta la humedad, pero tampoco trabajan cuando está la tierra anegada en la mayoría de las especies.

La tierra está bien regada cuando uno clava un dedo en ella y sale seco pero frío, si el dedo no se enfría con el aire; falta humedad, si sale mojado sobra. En ambos casos las raíces no están trabajando a pleno.



Por eso es tan importante el microclima y la cobertura de la tierra.

Sistemas de riego

Las experiencias indican que el mejor resultado lo da el "riego por goteo".

Este se aplica a cualquier extensión de huertas. No importa la altura de las plantas como es el caso de los sistemas de aspersión, estos, cuando choca el chorro con la planta, cae el agua formado un charco debajo de ella, quedando sin regar la parte de atrás.

Los sistemas de aspersión deben estar m s arriba que las plantas m s altas. No llega parejo al suelo, depende del viento y evapora mucha agua.
No obstante tenemos una huerta urbana con aspersión desde un parral.

Para huertas muy pequeñas hemos puesto postes de un metro y medio de altura con un aspersor en la cúspide.

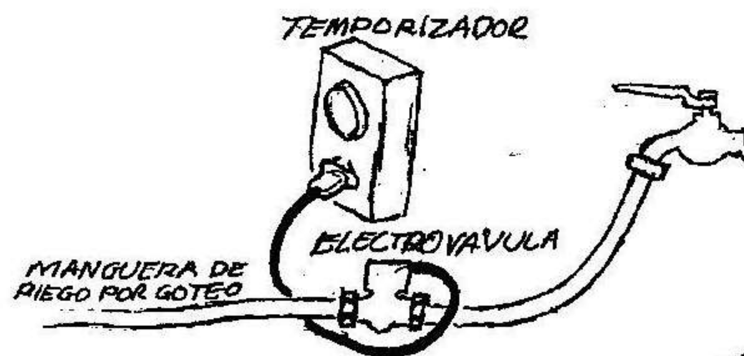
Riego automático

Para evitar el trabajo de regar todos los días y poder faltar de la casa sin problemas, hay formas de automatizar el riego. Una es instalar detectores de humedad para regar lo justo y cuando hace falta, para más detalles, se puede instalar un detector de presión atmosférica para inhibir el riego cuando va a llover.

El detector de humedad puede ser un par de electrodos para medir resistencia eléctrica en la tierra. Ante la menor duda consulte con su técnico.

Para hablar de cosas que están a nuestro alcance veamos un esquema sencillo:

De compra una electro-válvula y un temporizador (un timer) Ambos pueden ser para 12 V cc o para 220 V ca.

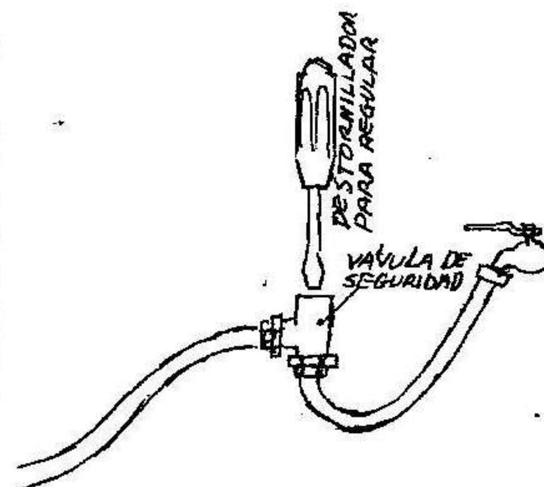


El temporizador que se consigue en cualquier casa de electricidad tiene un programa de 24 horas y clavijas para cada 15 minutos de modo que podemos elegir a gusto el plan de riego.

Cuando hay pronóstico de lluvia se cierra la válvula o se corta la energía.

El temporizador más barato

El temporizador más barato funciona solamente en esos barrios en donde el agua, durante el día carece de presión y por las noches es tanta la presión que revienta los caños.



El temporizador barato con una válvula de termo-tanque

Aprovechando esa posibilidad se instala una válvula de seguridad. Estas abren cuando la presión del agua es alta y cierran cuando disminuye. Para regular el sistema, una vez instalado y bajo la presión del agua, con un destornillador, hay que ir aflojando el resorte de la válvula a las cuatro de la mañana hasta que sale agua y luego, durante el día hay que verificar que no quede abierto el riego.

XII- Hidroponía

La hidroponía que se conoce, no es permacultural, porque no es sustentable en el tiempo, depende de la provisión de minerales, algunos de ellos se agotan en su forma disponible para la industria.

El procedimiento requiere fuertes desinfectantes, es baja la calidad de los alimentos y necesitan la protección con pesticidas. Y por sobre todo, crea dependencia porque hay que comprar los nutrientes.

Una hidroponía sustentable debe superar todo lo dicho hasta aquí.

Hidroponía sustentable

Todo lo que hemos visto se puede hacer sin tierra: bancales con fondo, cultivo vertical, cultivo de rincones, etc.

Los sustratos más usados son el pasto seco, aserrín, arena, Leka (arcilla expandida), y todas las combinaciones posibles.

El nutriente es agua con 10 % de orín.

El orín tiene toda la gama de los nutrientes que necesitan las plantas, desde el nitrógeno hasta el más ínfimo y exclusivo de los oligoelementos.

Lo tiene todo

Es sumamente peligroso formular nutrientes con oligoelementos. Por ejemplo: el Molibdeno es necesario entre 0,001 ppm y 30 partes por millón. Por encima de esto produce plantas venenosas (es posible ver una pradera muy verde y vacas muertas sobre ella a causa de la contaminación con Mo)

Sin embargo la falta de Mo es grave, las personas que injieren plantas o animales producidos en tierras son Mo sufren depresión profunda y crónica.

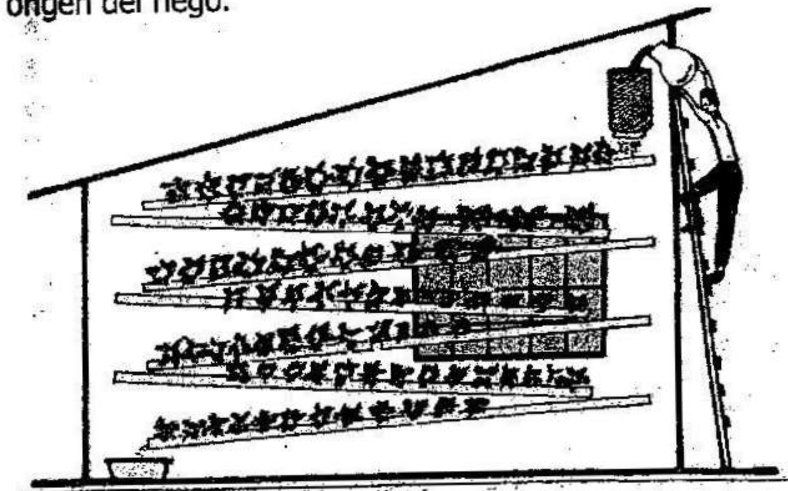
Hay otros oligoelementos necesarios y peligrosos como Vanadio, Sodio, Flúor, Cobalto, Silicio, Titanio, Yodo y Cromo.

En la hidroponía convencional no se manejan estos minerales por peligrosos y antieconómicos, pero el orín lo tiene todo y en proporciones adecuadas, lejos de todo peligro por exceso o ausencia.

Las precauciones para uso del orín son dos:
Una. Nunca usarlo puro, si no diluido.
Otra. Que el orín debe ser siempre fresco, porque si se lo guarda unas horas se descompone formando sustancias muy alcalinas como el amoníaco.

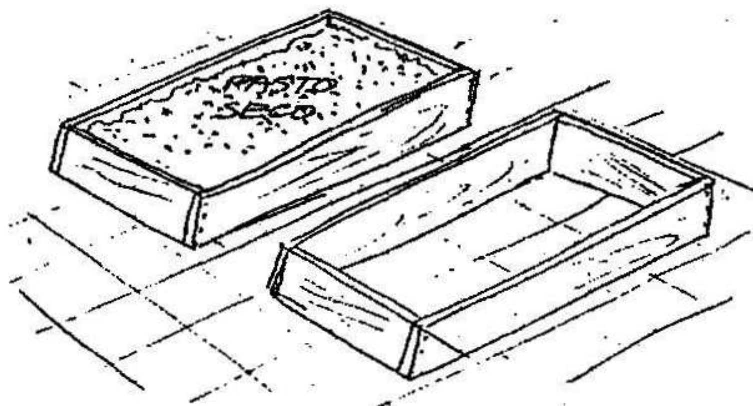
Bancal hidropónico

Estos son bandejas inclinadas que contienen un sustrato inerte como pueden ser perlita, vermiculita, Leka, cascarillas de arroz o de otros cereales, paja, pasto seco. Se riega dosificando por goteo dejando escurrir lo que sobra en un recipiente o se instala un sistema de bombeo para elevar el sobrante hasta el origen del riego.



Cultivo hidropónico

En una terraza o patio con piso de mosaico, se hace un cajón de madera con o sin fondo, se llena con pasto seco y se cultiva directamente sin tierra.



Hidroponía en la terraza

Hidroponía + tierra

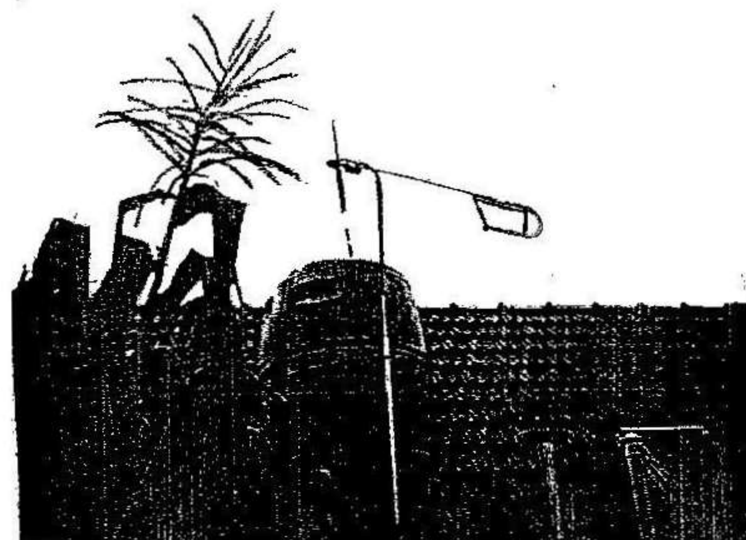


Zapallo hidropónico

Los sustratos duran un tiempo y hay que esterilizarlos mientras que la tierra tiene las bacterias que limpia y oxigenan el líquido y la tierra misma.

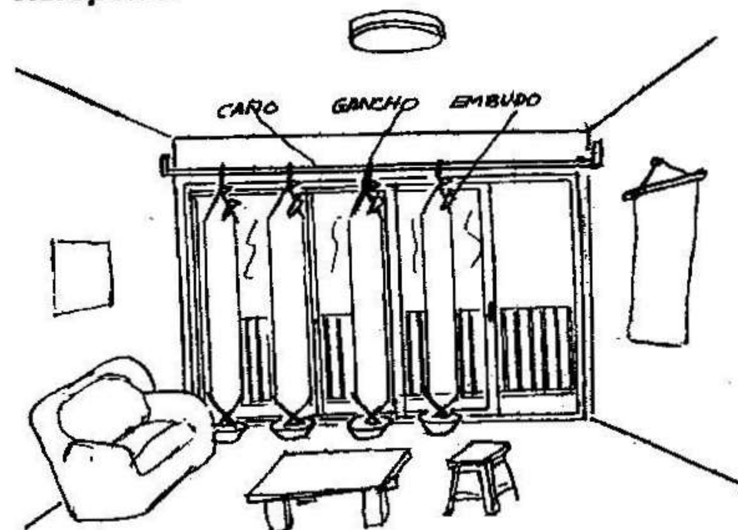
Es mucho más fácil usar sustrato de tierra, lo único que cambia es el riego.

En la foto se muestra un zapallo cultivado en un masetón de 40 cm de profundidad.



Maíz hidropónico

Aeroponia



Cultivando en el living

Es lo mismo que vimos pero en bolsas hechas de tubo de polietileno negro de $100\ \mu$. En este caso no se puede usar tierra por el peso. Lo hemos hecho con las bolsas llenas de Perlita.



CONTENIDO:

Introducción

Porqué la huerta urbana 3

I- La tierra en el suelo 7

Jardines y patios. 7

Lo artístico no está prohibido 8

Bancal elevado 8

De troncos 9

De mampostería 10

Cuidado con las pendientes 11

Caminos de baldosones 11

Baldosones y bloques 12

Camino premoldeado 13

Donde la tierra no sirve 13

II- Pasando del gris al verde 17

Del mosaico a la tierra 17

De piscina a huerta 18

Cordones 18

Bancal con fondo 19

Profundidad de raíz 20

Ubicación 21

Bancales sobre viguetas 21

Bancadas 22

III- Cultive sus techos 25

Parral mixto 26

Huerta + parral 27

Gatos 28

Pájaros 28

Avispas 29

Niños 29

Tenga una Dracena 30

IV- Cultivo de balcones 31

V- Cultive las paredes 33

Alta en el cielo 34

VI- Los rincones 37

VII- Cultivar veredas 39
Cualquier cosa es un invernadero 42

VIII- Cultivo vertical de papas 43
La máquina de hacer zanahorias 45
Reciclaje de la zanahoria 48

IX- Cultivos en sótanos 47

X- En mesadas de cocina 49

XI- Algo sobre riego 51
Sistemas de riego 53
Riego automático 54
El temporizador más barato 55

XII- Hidroponía 57
Hidroponía sustentable 58
Lo tiene todo 58
Bancal hidropónico 59
Hidroponía + tierra 60
Aeroponia 61

C O L E C C I Ó N P E R M A C U L T U

Cómo tratar a la tierra: Sobre explotar la tierra con fertilidad crecie corregir las tierras. Plantas indicadoras.
Labranza Cero: Sin puntear, sin arar, sin sacar pasto, malezas, árbo raíces. En pequeñas y grandes extensiones. Permacultura con máquin
Intercultivos: Plantas enemigas, plantas compañeras. Varias explot misma superficie. Tablas de afinidades. Relación entre familias.
Siembra Poda Injerto: Claves de la siembra, enfermedades de repr injertos: Cómo y porqué se hacen y cómo y porqué dejar de hacerlos.
Control de Plagas: Plantas e insectos que custodian, insectos qu posible pactar. Los insectos de cada planta y quien los repele.
Huerta Urbana: Cultivar en techos, árboles, paredes, interiores, m y rincones. Hidroponía sustentable.
La basura: Todos los reciclajes: Reciclaje de basura orgánica con reciclaje de plásticos, pilas. Para la casa y para la ciudad.
Bacterias para la Salud: Las bacterias limpian, desodorizan, desinf salud y conservan alimentos. Higiene sin detergente, lavan Conservación de alimentos sin frío.

Refrigeración y Calefacción solar: Cuanto más Sol más frío. Arq del frío y el calor.
Uso y reciclaje del agua: Captación, selección, conservación y re Baños secos. Purificación del agua con plantas acuáticas.
Autoconstrucción: Construcción con materiales del lugar y de ba tierra compactada, fardos de pasto, Bambú, Fibras Naturales, Suelo C
El calor del Sol: Calefones, hornos y cocinas solares. Detalle Destiladores de alto rendimiento.
Hornos y cocinas de barro. Cocinar sin fuego: Modelos de a Construcción y uso. Alternativas para ahorrar y para no consumir com
Biogás: Cálculo y diseño de digestores. Purificación y almacenaje motores. Instalación. Digestor de barro móvil.
Energía Solar de bajo costo: Nociones básicas de energía, trabajo electricidad. Energía eléctrica solar de bajo costo. Cálculos, instalacio
Energía Eólica e Hidráulica de bajo costo:. Transformación bom de motores en generadores. Cálculos de potencias y costos.
Cría de animales pequeños: gallinas, conejos, patos, gansos, palc
Apicultura hogareña: Construcción de colmenas, instalaciones Manejo y multiplicación de núcleos.

Libros en preparación
Producción de hongos: Champiñón, Girgolas, Shitake. Producción
Acuacultura: Peces, langostinos, caracoles, plantas acuáticas, algas

Otros libros del mismo autor
Algo sobre Energía Nuclear: El autor trabajó en el diseño del Ed de la Central Atómica Río III. Hoy pone aquí una descripción sencilla
La Sociedad de los Zombis Ensayo desestabilizador de usos y crítica exagerada a la sociedad de consumo